

(2)

ELECTRODEPOSIT COATING

Patent numbers: JP54061246
Publication date: 1979-05-17
Inventor: KUME MASAFUMI; SATOU KAZUFUMI; MISAWA
MASAYUKI; HAISHI HIDEHIKO
Applicant: KANSAI PAINT CO LTD
Classification:
- international: C25D13/22
- european:
Application number: JP19770127830 19771025
Priority number(s): JP19770127830 19771025

Report a data error here

Abstract of JP54061246

PURPOSE: To improve the finish of film surfaces, by preheating a coating film at a low temperature, and by baking at a standard baking temperature in electrodeposit coating of an article having a lap welded joint. CONSTITUTION: An article having a lap welded by spot welding is electrodeposited, taken out of the bath, washed with water, and subjected to air blowing. The film thus formed is then preheated at a temperature 30-70 deg.C, preferably 50-70 deg.C lower than the standard baking temperature, for example, at 100-140 deg.C for 5-30 min for a film requiring a proper baking temperature of 170 deg.C. The preheated film is then baked at the standard temperature to form the desired film. According to the method, film foaming due to water remaining on the lap can be prevented, thus forming the smooth film free from oil cissing, sagging, etc.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報(A)

昭54-61246

⑫Int. Cl.²
C 25 D 13/22識別記号 ⑬日本分類
24(7) D 01庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)5月17日
7511-4K発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮電着塗装方法

⑯特 願 昭52-127830
 ⑰出 願 昭52(1977)10月25日
 ⑱発 明 者 久米政文
 平塚市東八幡5丁目4番1号
 関西ペイント株式会社平塚工場
 内
 同 佐藤和文
 平塚市東八幡5丁目4番1号
 関西ペイント株式会社平塚工場

内
 ⑲発 明 者 三沢正幸
 平塚市東八幡5丁目4番1号
 関西ペイント株式会社平塚工場
 内
 同 羽石秀彦
 平塚市東八幡5丁目4番1号
 関西ペイント株式会社平塚工場
 内
 ⑳出 願 人 関西ペイント株式会社
 尼崎市神崎365番地

明 細 書

1 発明の名称

電着塗装方法

2 特許請求の範囲

重ね合せ部接部を有する被塗装物を電着塗装する方法において、該被塗装物を電着塗装後引き出し、水洗、エアブローを行なった後、電着塗装の標準焼付温度より50〜70℃低い温度で予備加熱を施し、ついで標準焼付温度で焼付けることを特徴とする電着塗装方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は電着塗装後、予備加熱を行なって塗面の仕上り性を向上させる電着塗装方法に関するものである。

電着塗装は今日、工業的に広く応用されており、この方法を用いる電着塗料はアニオン型とカチオン型とに大別される。

アニオン型電着塗料は酸性樹脂たとえばポリカルボン酸樹脂をアミン或いは水酸化カリウムのような塩基性化合物で中和、水酸化してなるビヒク

ルに顔料を分散して作られる。この塗料を水で希釈した電着浴中に、被塗装物である陽極とその対極である陰極の陰極とを浸し、この両極間に直流電圧をかけることにより浴中のアニオン粒子を陽極上に膜状に析出させ、得られる水不溶性の塗膜を焼付けて硬化塗膜を形成させる。

また、カチオン型電着塗料は塩基性樹脂たとえばポリアミノ樹脂を酢酸のような酸で中和、水酸化してなるビヒクルに顔料を分散して作られる。この塗料を水で希釈して電着浴中に、被塗装物である陽極と、その対極であるカーボン片の陰極とを浸し、この両極間に直流電圧をかけることにより浴中のカチオン粒子を陰極上に膜状に析出させ得られる水不溶性の塗膜を焼付けて硬化塗膜を形成させる。

このような方法により電着塗装したのち焼付けを行なう場合、特に重ね合せ部接部を有する被塗装物では、その重ね合せ目（以下単に「合せ目」という）に脱脂不足による油や水洗水が残留し、また水洗不足の場合には塗料成分が残存すること

が多い。このような状態の被塗物を標準的な焼付け条件たとえば $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ の範囲の所定の温度で急激に焼付けると、合せ目中の残留水分などが沸騰したり、油や塗料成分がともに吹き出し、油によるハジキや塗料成分によるタレの表面不良の原因となる。

本発明は塗装後の焼付け工程に関する上記の問題点を検討した結果、予備加熱を行えば塗面の仕上がり性が著しく向上することを見出し、本発明に到達した。

すなわち、本発明は重ね合せ溶接部を有する被塗物を電着塗装する方法において、被塗物を電着塗装後引き出し、水洗、エアブローを行なった後、電着塗膜の標準焼付け温度より $50\sim 170^{\circ}\text{C}$ で低い温度で予備加熱を施し、ついで標準焼付け温度で焼付けすることを特徴とする電着塗装方法に関するものである。

本発明においては重ね合せ溶接部をもつ被塗物の予備加熱の条件は、標準焼付け温度より $50\sim 170^{\circ}\text{C}$ で、好ましくは $50\sim 170^{\circ}\text{C}$ で低い温度を採用する。

のような公知の乾燥装置が使用される。

本発明の方法においては、予備加熱装置と標準の焼付け炉とを別々に設置してもよく、また両者を結合して熱を有効に利用でき、かつ経済的であり、従来方法による塗面欠陥が除かれるので電着方法として好適である。本発明の方法を適用し得る金属被塗物は、自動車車体及び部品を始めとして電気部品、ヤ、シ、部材などの熱硬化成形品、コイル鋼板などきわめて広範囲である。

次に実施例（比較例を含む）によって本発明をさらに説明する。

実施例1

防錆油のついた無処理亜鉛鋼板を 2m 巾で3枚合わせ、スポット溶接し合せ目を有する被塗物を作成する。

これをボンダライト $\phi 8$ （日本パーカー工業製品、リン重亜鉛系）で化成処理し、 1m に脱イオン水で希釈したエレクトロン $\text{AL}1000$ グレー（関西ペイント工業製品）の浴中につけ電圧 30.0V をかけ5分通電する。これにより膜厚 $3\sim 8\mu\text{m}$

特開昭54-61248(2)

たとえば、 170°C の焼付け温度と適当とする電着塗膜において $100\sim 140^{\circ}\text{C}$ で $5\sim 80$ 分の範囲の予備加熱を行なうことが適当である。その際、 170°C 50分の標準の焼付け温度を実施する。被塗物の形状、構造、大きさ及び電着塗料の性質等によって塗膜の焼付け温度をある巾を以て設定する場合には標準焼付け温度は焼付け温度巾のほぼ中央値を選定すればよい。たとえば $150\sim 180^{\circ}\text{C}$ の焼付け温度範囲が指定された場合、標準焼付け温度を 170°C とし、予備加熱の温度が $100\sim 140^{\circ}\text{C}$ の範囲となる。

このように予備加熱、焼付けの2段工程をとることによって、点溶接を施した複雑な形状の被塗物で特に合せ目などに残存している水分による塗膜の発泡が防止され、油ハジキ、タレなどがなく平滑性のすぐれた塗面を形成せしめることができる。

予備加熱装置には、重油、灯油、ガス（都市、LP）などの一般的な熱源を用いた直接又は間接乾燥炉のほか、電熱乾燥炉もしくはガス赤外線炉

の塗膜が得られる。被塗物を浴中より取り出し水洗後、種々の予備加熱条件で加熱し、さらに標準焼付けして表1のような結果を得た。

表 1

予備加熱条件		標準焼付条件	仕上り性	
温度(℃)	時間(分)		面ハジキ	クレー
50	10	170℃ 40分	×	×
70	10	170℃ 40分	×	×
70	20	170℃ 40分	△	△
70	30	170℃ 40分	△	△
100	5	170℃ 40分	◎	◎
70	10	170℃ 40分	◎	◎
70	20	170℃ 40分	○	○
70	30	170℃ 40分	○	○
120	5	170℃ 40分	○	○
70	10	170℃ 40分	○	○
70	20	170℃ 40分	○	○
70	30	170℃ 40分	○	○
140	5	170℃ 40分	◎	◎
70	10	170℃ 40分	◎	◎
70	20	170℃ 40分	△	△
70	30	170℃ 40分	△	△
160	10	170℃ 40分	×	×
70	20	170℃ 40分	×	×
70	30	170℃ 40分	×	×
180	10	170℃ 40分	×	×
70	20	170℃ 40分	×	×
70	30	170℃ 40分	×	×

特開昭54- 81246(公)

(注) 仕上り性の評価基準は次の通りである。

- きわめて良好
 ◎ 良好
 △ やや不良
 × 不良

特許出願人(140)関西ペイント株式会社